Mode d’emploi et notice d’installation



METTLER TOLEDO MultiRange
Carte de bus de terrain Profibus-DP-ID7



1 Introduction et montage

1.1 Introduction

Avec la carte de bus de terrain Profibus-DP-ID7, le terminal de pesage ID7-... peut être intégré dans un bus de terrain Profibus-DP ou être adressé par un Bus-Master (API, PC avec carte Profibus etc.).

Documentation
Vous avez reçu avec le terminal de pesage ID7-... un mode d'emploi et notice d'installation pour la configuration initiale de votre terminal de pesage. Vous trouvez des informations de base sur le travail avec le terminal de pesage ID7-... dans ce mode d'emploi et notice d'installation.
Le présent Mode d'emploi et notice d'installation contient toutes les informations concernant le montage et la mise en service de la carte de bus de terrain Profibus-DP-ID7.

1.2 Règles de sécurité

1.2.1 Montage dans un terminal de pesage antidéflagrant ID7xx-...



DANGER D'EXPLOSION
Le terminal de pesage ID7xx-... peut uniquement être ouvert par un technicien de maintenance de METTLER TOLEDO.

➜ Pour l'installation du module Profibus-DP-ID7, veuillez vous adresser au service après-vente METTLER TOLEDO.

1.2.2 Montage dans un terminal de pesage ID7xx-...



▲ Seul le personnel autorisé a le droit d'ouvrir le terminal de pesage et d'installer le module Profibus-DP-ID7.

▲ Avant d'ouvrir l'appareil, tirer la fiche de la prise ou, pour les appareils à raccordement fixe, couper l'alimentation en tension.

1.3 Etendue de la livraison

➜ Vérifiez que la livraison est complète:

- Carte de bus de terrain Profibus-DP-ID7 avec connecteur Mini-Combicon
- Adaptateur pour carte: Câble en nappe avec carte pour connexion sur la carte imprimée principale ID7, ainsi que connecteur pour câble en nappe pour raccordement à la carte de bus de terrain.
- 2 passe-câbles à vis M 16 x 1,5 avec bouchon
- Pour montage dans l'appareil de table: 2 tiges filetées carrées, 2 vis de fixation, 2 écrous

1.4 Installation

1.4.1 Ouvrir le terminal de pesage ID7-...

Appareil de table

1. Desserrer les vis à la partie inférieure du couvercle.
2. Enlever le couvercle et poser le couvercle vers l'avant. Ce faisant, faire attention à ne pas endommager les câbles.

Appareil mural

1. Desserrer les vis à la face inférieure du couvercle et déposer le couvercle vers l'avant. Ce faisant, faire attention à ne pas endommager les câbles.
2. Relever la tôle de montage.

Appareil incorporé

1. A l'intérieur de l'armoire de commande, desserrer 10 vis à six pans à la découpe.
2. Enlever le couvercle de l'armoire de commande et le rabattre vers l'avant. Ce faisant, faire attention à ne pas endommager les câbles.
3. Relever la tôle de montage.

1.4.2 Raccorder le câble Profibus

Conformité CE

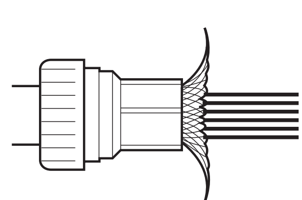
Pour les câbles de raccordement plus longs, il est particulièrement important de prévoir des mesures de blindage contre l'entrée et la sortie de rayonnements parasites.
Seules une installation et un câblage soignés de tous les appareils périphériques raccordés, plates-formes de pesage et cellules de pesée permettent d'atteindre les classes de déparasitage exigées. A cet effet, le blindage doit être raccordé des deux côtés dans les règles de l'art.
La conformité CE de l'ensemble du système fait partie des responsabilités de celui qui met l'installation en service.

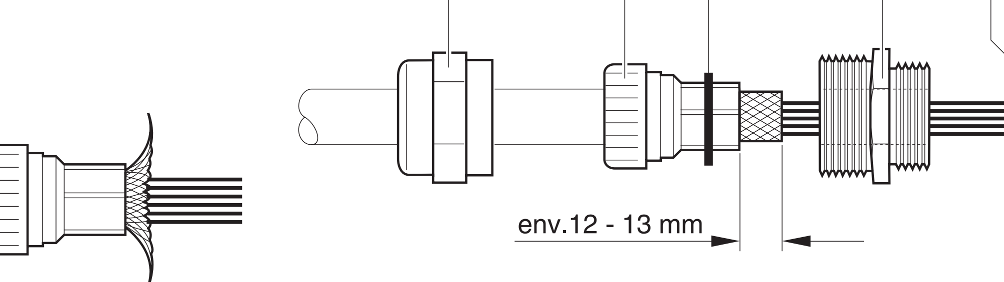
Spécification de câble

N'utiliser que des câbles de bus spéciaux avec blindage et d'un diamètre ≥ de 7 mm!
Section de conducteur recommandée ≥ 0,34 mm^2.

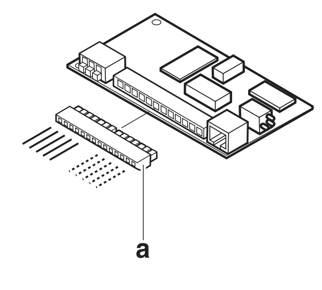
Raccoder le câble Profibus au passe-câble à vis

1. Dénuder les extrémités du câble sur une longueur suffisante (jusqu'à 250 mm suivant l'emplacement de carte) et raccourcir le blindage du câble à environ 12 – 13 mm.
2. Dénuder les extrémités des conducteurs sur env. 7 mm et les torsader.





3. Enfiler l'écrou de pression (1) et l'élément d'étanchéité (2) sur le câble.
4. Replier le blindage dénudé et le placer sur le joint torique (3).
5. Faire glisser l'élément d'étanchéité jusqu'au blindage.
6. Démonter le bouchon du raccordement d'interface désiré, le cas échéant démonter un autre bouchon pour la suite du Profibus-DP.
7. Monter la bague de réduction (5) avec l'écrou d'étanchéité (6) sur le boîtier.
8. Visser la partie inférieure du raccord vissé PG (4) dans la bague de réduction.
9. Insérer le câble dans le boîtier.
10. Insérer l'élément d'étanchéité à fleur dans la partie inférieure.
11. Visser l'écrou de pression avec la partie inférieure. Serrer le passe-câble à vis de manière à assurer une décharge de traction ≥ 100 N.



Connecter le câble Profibus

➜ Enlever la barrette de connexion Mini-Combicon (a) de la carte Profibus et raccorder le câble Profibus à la barrette de connexion selon le tableau suivant:

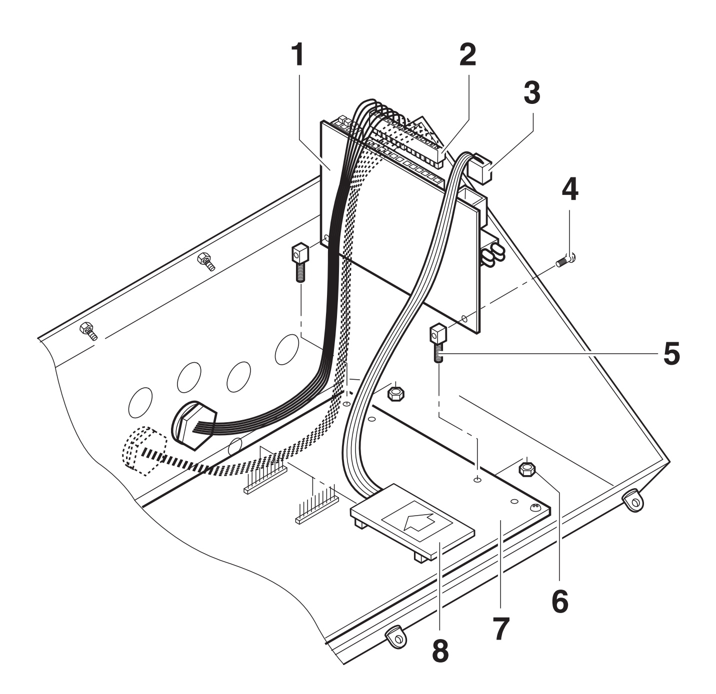
Bloc de jonction	Attribution	Remarque
1	Commande de répétiteur RTS	Signal 5 V Request-to-send (RTS)
2	Data Ground	Potentiel de référence pour niveau RS485
3	Sortie signal de données B (rouge)	Niveau de signal positif RS485, vers le nœud suivant
4	+5 V, isolé	Alimentation 5 V, p. ex. pour adaptateur guide d'ondes
5	Sortie signal de données A (vert)	Niveau de signal négatif RS485, vers le nœud suivant
6	–	–
7	–	–
8	Entrée de signal de données B (rouge)	Niveau de signal positif RS485, du dernier noeud
9	Commande de répétiteur RTS	Signal 5 V Request-to-send (RTS)
10	+5 V, isolé	Alimentation 5 V, p. ex. pour adaptateur guide d'ondes
11	Data Ground	Potentiel de référence pour niveau RS485
12	Entrée de signal de données A (vert)	Niveau de signal négatif RS485, du dernier noeud

1.4.3 Encastrer Profibus-DP-ID7

dans l'appareil de table

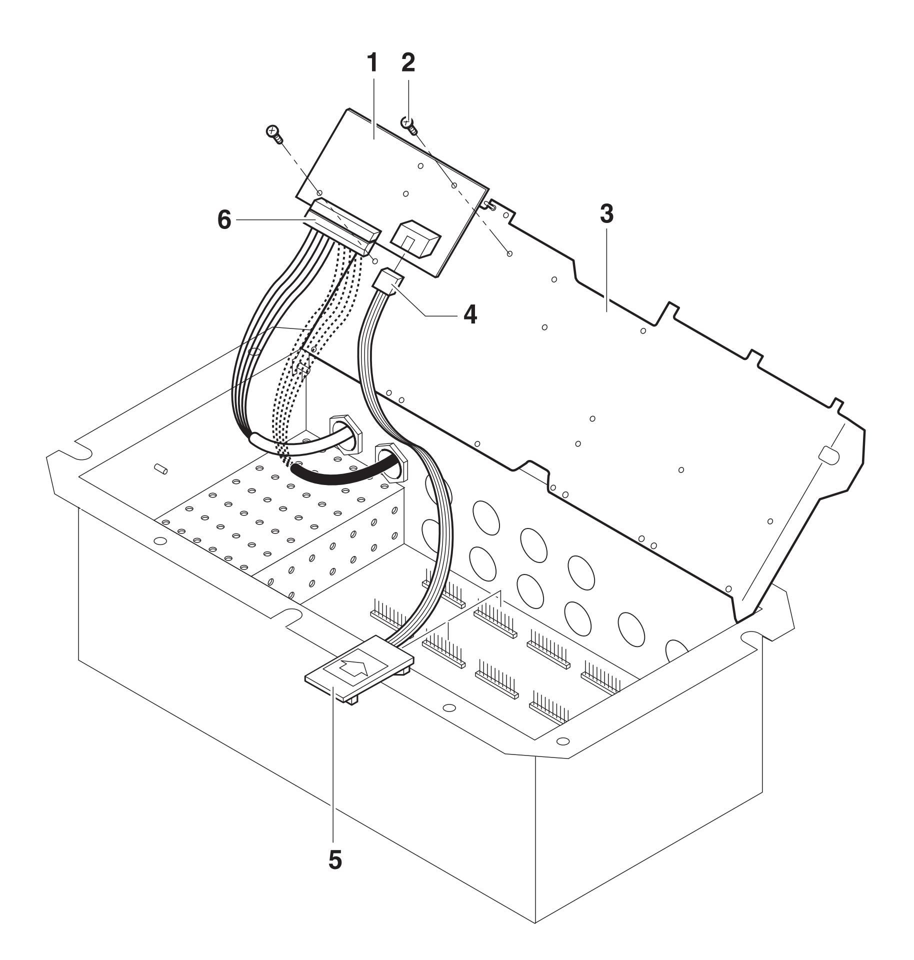
Note

La carte Profibus-DP-ID7 peut uniquement être montée latéralement dans l'appareil de table. Si une carte Ethernet-ID7 est déjà montée, la carte Ethernet-ID7 doit être démontée de cet endroit et montée sur l'alimentation, voir Mode d'emploi et notice d'installation Ethernet-ID7.



1. Débrancher toutes les fiches et interfaces évt présentes de la carte ID7.
2. Démonter la carte ID7.
3. Fixer les deux tiges filetées carrées (5) avec les vis (4) sur la carte Profibus-DP-ID7 (1).
4. Insérer la carte Profibus-DP-ID7 sur la carte imprimée principale (7) et la fixer de l'arrière avec les écrous (6).
5. Insérer la fiche (3) du câble en nappe dans la douille sur la carte Profibus.
6. Insérer la carte (8) dans un emplacement libre de la carte imprimée principale (COM2 ... COM6, de préférence COM4). Veiller à la polarité correcte de la carte: La flèche sur la carte doit montrer dans la direction de la paroi du boîtier.
7. Insérer la fiche (2) avec le câble Profibus sur la carte Profibus.
8. Remonter la carte à circuits imprimés ID7 dans le boîtier et brancher tous les connecteurs et les interfaces éventuellement présentes.

dans l'appareil mural/ encastré



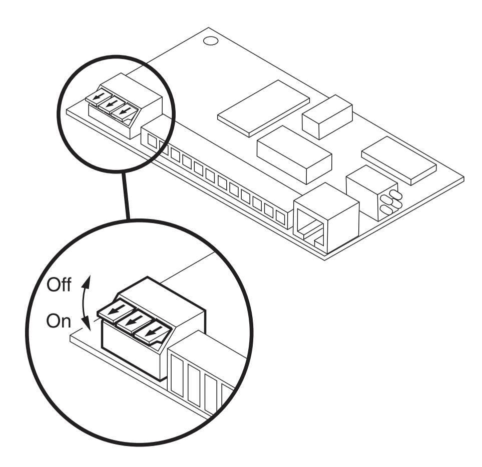
1. Fixer la carte Profibus (1) avec 2 vis (2) sur la tôle de montage (3).
2. Insérer la fiche (4) du câble en nappe dans la douille sur la carte Profibus.
3. Insérer la carte (5) dans un emplacement libre de la carte mère (COM2 ... COM6, de préférence COM4). Veiller à la polarité correcte de la carte: La flèche sur la carte doit montrer dans la direction des trous pour les connexions d'interface.
4. Insérer la fiche (6) avec le câble Profibus sur la carte Profibus.

1.4.4 Mise à la terre

Le terminal de pesage ID7-... doit être installé avec liaison de potentiel. L'étendue de la livraison de l'ID7-... comprend une borne de liaison équipotentielle à cet effet.

1. Monter la borne de liaison équipotentielle à la douille COM1.
2. Relier l'ID7-... au potentiel de terre à l'aide de la borne de liaison équipotentielle.
3. Relier tous les autres appareils reliés à Profibus-DP au potentiel de terre.

1.4.5 Placer une résistance de terminaison



➜ En cas de besoin, activer la résistance de terminaison directement sur l'interface Profibus-DP-ID7. A cet effet, mettre tous les commutateurs DIP sur ON.

1.4.6 LED de diagnostic

Les 4 LED de diagnostic de l'interface Profibus-DP-ID7 indiquent les états suivants:

LED jaune	Tension de service enclenchée
LED verte	Cycle de données Profibus démarré
LED rouge	Dialogue de communication défectueux
LED verte	Signe de vie toutes les secondes

1.4.7 Fermer le terminal de pesage ID7-...

Fermer l'appareil de table

1. Placer l'appareil sur le couvercle et fixer légèrement avec les 3 vis.
2. Presser l'appareil dans le couvercle de sorte que les 3 ressorts à cran d'arrêt s'enclenchent.
3. Serrer les vis.



ATTENTION
Le type de protection IP68 n'est garanti que quand le terminal de pesage est correctement refermé.

➜ Les 3 ressorts à cran d'arrêt doivent être complètement enclenchés.

➜ Veiller à ce que le câble de clavier ne soit pas coincé.

Fermer l'appareil mural

1. Rabattre la tôle de montage.
2. Placer le couvercle et le revisser. Ce faisant, faire attention à ne pas coincer de câbles.

Fermer l'appareil incorporé

1. Rabattre la tôle de montage et remettre le couvercle sur la découpe.
2. Fixer le couvercle de l'intérieur avec 10 vis à l'armoire de commande. Ce faisant, faire attention à ne pas coincer de câbles.

2 Réglages en Master Mode

2.1 Bloc Master Mode INTERFACE

Sélectionner la connexion d'interface

➜ Sélectionner la connexion d'interface dans le premier bloc.

Sélectionner le type d'interface

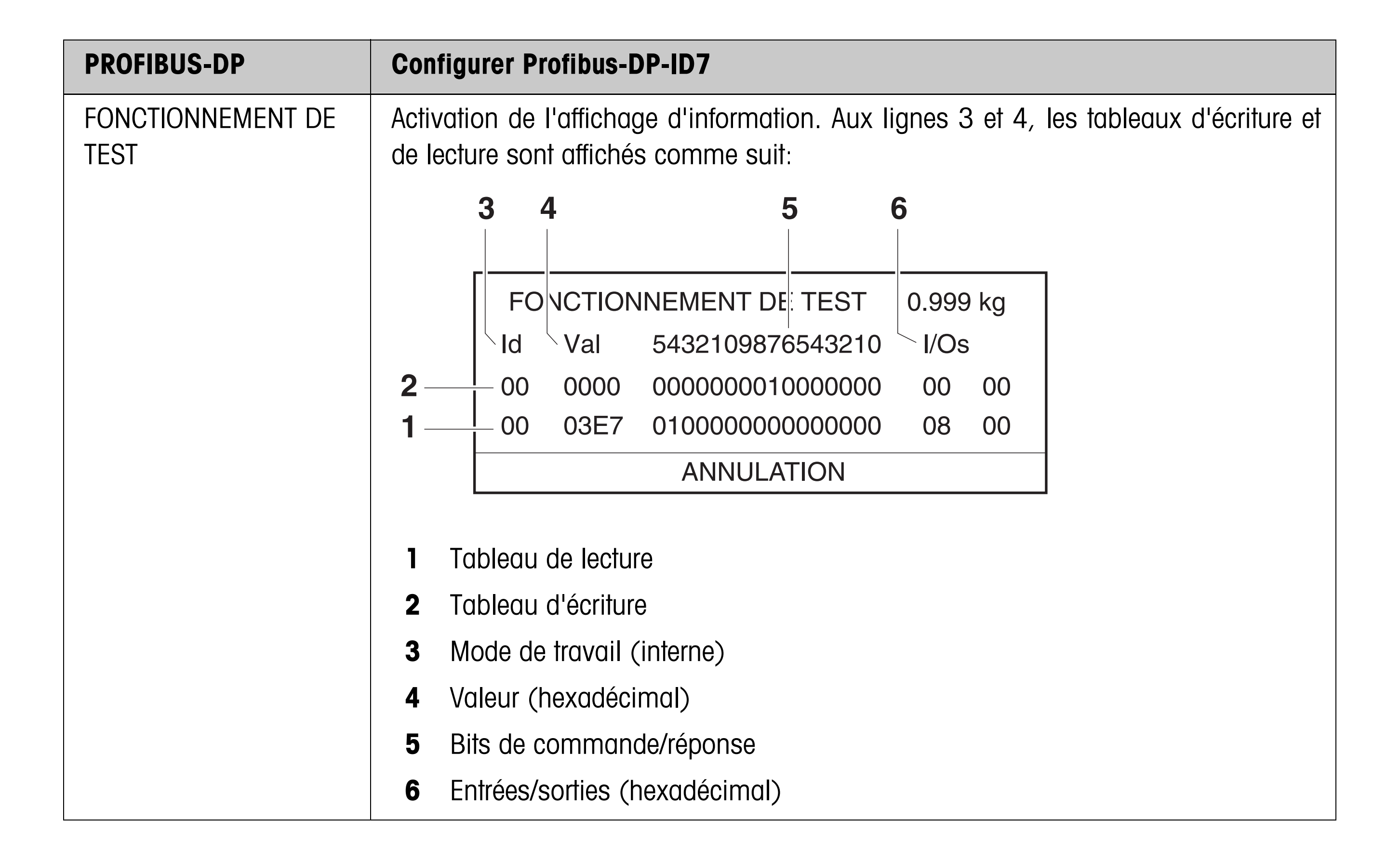
➜ Sélectionner pour la connexion d'interface sélectionnée le réglage PROFIBUS-DP. Si ce réglage n'est pas proposé, le matériel et/ou le logiciel de votre terminal de pesage doit être mis à jour. Veuillez vous adresser à cet effet au service après-vente METTLER TOLEDO.

2.1.1 Configurer Profibus-DP-ID7

PROFIBUS-DP	Configurer Profibus-DP-ID7		
ADRESSE DE NOEUD	Sélectionner l'adresse de nœud désirée dans la plage de 001 à 126. Réglage à l'usine: 126		
MODE DE TRAVAIL	Régler la nature et la longueur de mot du paramètre de données utiles VALEUR.		
	Cohérence sur	paire de modules valable dans le fichier GSD	
ENTIER 16 BITS / 2 MOTS	2 mots	16-BIT-INTEGER 2(+2)W AI 16-BIT-INTEGER 2(+2)W AO	
ENTIER 16 BITS / 4 MOTS	2 mots	16-BIT-INTEGER 2(+2)W AI 16-BIT-INTEGER 2(+2)W AO	(utiliser 2x) (utiliser 2x)
VIRGULE FLOTTANTE 32 BITS	4 mots	32-BIT-FLOATING-POINT 4W AI 32-BIT-FLOATING-POINT 4W AO	
MODE POINT DE CONSIGNE	Régler la nature et l'utilisation du point de consigne.		
UNIVERSEL	Chaque point de consigne peut être défini et lu indépendamment des autres.		
PESAGE DE CONTRÔLE	Dès que les points de consigne 1 et 2 sont définis, le DeltaTrac PESAGE DE CONTRÔLE est activé avec SP1 = valeur de consigne et SP2 = tolérance (en %, en mode entier 16 bits avec 2 chiffres après la virgule). Dans le tableau de lecture, on peut lire l'état actuel TROP PEU (SP1), CORRECT (SP2) ou TROP (SP3).		
DOSER	Dès que les points de consigne 1 et 2 sont définis, le DeltaTrac CONTRÔLER est activé avec SP1 = valeur de consigne et SP2 = tolérance (en %, en mode entier 16 bits avec 2 chiffres après la virgule). De plus, SP3 et SP4 peuvent être chargés comme points de consigne quelconques. Dans le tableau de lecture, on peut lire l'état actuel CORRECT (SP1), TROP (SP2), SP3 ATTEINT (SP3) ou SP4 ATTEINT (SP4).		

PROFIBUS-DP	Configurer Profibus-DP-ID7
CONDUITE DE L'OPÉRATEUR	Régler la demande de données d'identification en mode d'introduction Après avoir mis la commande de données utiles MODE D'INTRODUCTION dans le tableau d'écriture, l'invitation d'introduction sélectionnée est automatiquement exécutée, les données introduites sont mémorisées dans les blocs d'application 094 à 097. Pendant que le mode d'introduction est en cours, la réponse de données utiles MODE D'INTRODUCTION EN COURS reste activée.
A	Le code A est interrogé.
A+B	Le code B et le code A sont toujours interrogés.
A+B+C	Le code C, le code B et le code A sont toujours interrogés.
A+B+C+D	Le code D, le code C, le code B et le code A sont toujours interrogés.
BLOC D'APPLICATION ÉTENDU	Introduction de jusqu'à 3 blocs d'application étendus pour valeurs constantes, auxquels on peut faire accès lors de l'écriture de blocs d'application. **Exemple** **Entrée** **permet l'accès à** 021 blocs d'application 021_001 à 021_999 046 blocs d'application 046_001 à 046_999 071 blocs d'application 071_001 à 071_999
CONFIGURATION ENTREES	Pour chaque entrée, sélectionner l'affectation désirée. Réglage à l'usine pour l'ID7-Base Entrée 1 non utiltsé Entrée 2 remise à zéro Entrée 3 tarer Entrée 4 entrée (touche ENTER) Entrée 5 ... non utilisé Entrée 8
CONFIGURATION SORTIES	Pour chaque sortie, sélectionner l'affectation désirée. Réglage à l'usine pour l'ID7-Base Sortie 1 Delta manque Sortie 2 Delta correct Sortie 3 Delta trop Sortie 4 Stable Sortie 5 Point de commutation 1 Sortie 6 Point de commutation 2 Sortie 7 Point de commutation 3 Sortie 8 Point de commutation 4

PROFIBUS-DP	Configurer Profibus-DP-ID7
FONCTIONNEMENT DE TEST	Activation de l'affichage d'information. Aux lignes 3 et 4, les tableaux d'écriture et de lecture sont affichés comme suit:



1 Tableau de lecture
2 Tableau d'écriture
3 Mode de travail (interne)
4 Valeur (hexadécimal)
5 Bits de commande/réponse
6 Entrées/sorties (hexadécimal)

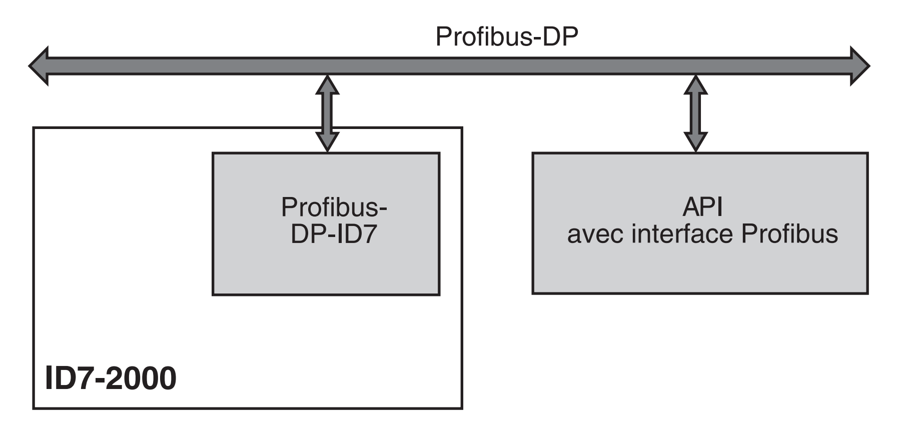
3 Description d’interface

3.1 Profibus-DP – Communication avec une API

3.1.1 Vue d’ensemble

La carte Profibus-DP-ID7 est conçue pour fonctionner comme Slave avec Profibus-DP. Avec une API maître également raccordée au Profibus-DP, on obtient les possibilités suivantes:

- Accès aux valeurs de poids des plates-formes de pesage raccordées au terminal de pesage
- Commande des plates-formes de pesage raccordées au terminal de pesage (remettre à zéro, tarer, définir la valeur de consigne de tare...)
- Déclenchement d'actionnements de touches, envoi de chaînes de données ou affichage de textes.



3.1.2 Formats de données

Toutes les données utiles sont transmises dans un format comprimé d'une longueur jusqu’a 4 mots.

Tableau d'écriture Format de transmission de données utiles de l'API vers la carte Profibus-DP-ID7.

Tableau de lecture Format de transmission de données utiles de la carte Profibus-DP-ID7 vers l'API.

Elaboration de tableaux d'écriture et de lecture

Les tableaux d'écriture et de lecture sont conçus de manière similaire et contiennent les sections suivantes:

- Valeur (nombre entier 16 bits ou nombre à virgule flottante 32 bits) pour la transmission de valeurs de poids, numéros de bloc d'application, etc.
- Commandes ou réponses correspondantes avec au total 16 bits
- Commande de 16 E/S numériques

3.1.3 Handshake

Comme certaines commandes ne peuvent pas toujours être exécutées immédiatement par la balance, p. ex. tarage lorsque la plate-forme de pesage est instable, 3 bits de handshake de l'API permettent un contrôle univoque de la réussite de votre commande:

1. L'API lance une commande en activant les bits de commande correspondants et en activant en outre COMMANDE VALABLE dans le tableau d'écriture. Tous les autres bits de commande sont 0.
2. Le terminal de pesage répond avec les données actuelles du tableau de lecture. Si la commande a pu être traitée complètement, le bit COMMANDE EXÉCUTÉE est basculé. Dans le cas contraire, COMMANDE EXÉCUTÉE reste inchangé.
3. L'API détecte au changement d'état de COMMANDE EXÉCUTÉE si elle peut envoyer la commande suivante ou si elle doit répéter la dernière et envoie le tableau d'écriture au terminal de pesage.
4. Le terminal de pesage détecte au changement d'état du bit COMMANDE VALABLE, qu'il doit exécuter la commande suivante. De plus, le terminal de pesage retient si la dernière commande a été exécutée ou si elle est encore en cours. Si l'API essaie de lancer de nouvelles commandes avant que la précédente ait été confirmée par le terminal de pesage par le changement d'état de COMMANDE VALABLE, le terminal de pesage ignore ces nouvelles commandes.

3.1.4 Commandes et réponses

Toutes les commandes à disposition de l'API ainsi que les réponses correspondantes sont représentées dans les deux tableaux qui suivent.

Direction des données API -> ID7 tableau d'écriture

Direction des données ID7 -> API tableau de lecture

Tableau d'écriture

Entier 16 bits 2 mots	**Mot 0**			**Mot 1**		
Entier 16 bits 4 mots	**Mot 0**			**Mot 1**	**Mot 2**	**Mot 3**
Virgule flottante 32 bits		**Mot 0**	**Mot 1**	**Mot 2**	**Mot 3**	
Bit	**Valeur** Entier 16 bits	**Valeur** Virgule flottante 32 bits		**Commande**	**16 E/S numériques**	**Données BA**
0		Mantisse	Mantisse	Commande valable Bit de commutation pour toutes les commandes	Activer des sorties de l'ID7 ou Afficher ou évaluer des entrées du module E/S externe	Données de description d'un bloc d'application Les indications de tolérance sont traitées en % si le signe est = 1.
1				Bits 1/2/3: Sélection de la valeur du tableau de lecture, lire/écrire BA 0/0/0 = display 1/0/0 = net 0/0/1 = n° de touche 1/0/1 = lire BA 0/1/0 = brut 1/1/0 = tare 0/1/1 = écrire BA 1/1/1 = libre		
2						
3						
4				Bits 4/5/6: Sélection de la valeur du tableau d'écriture 0/0/0 = vide 1/0/0 = consigne de tare 0/0/1 = point de consigne 1 1/0/1 = point de consigne 2 0/1/0 = n° de touche 1/1/0 = n° de texte fixe 0/1/1 = point de consigne 3 1/1/1 = point de consigne 4		
5						
6						
7		Exposant		Tarage		
8				Effacer la tare		
9				Remise à zéro		
10				Touche ENTREE		
11				Mode d'introduction		
12				Activer/désactiver le clavier		
13				Réservé		
14				Bits 14/15/3: Sélection de la plate-forme de pesage 0/0 = aucune 1/0 = plateau 1 0/1 = plateau 2 1/1 = plateau 3		
15	Signe	Signe				Signe

Tableau de lecture

<table>
<tr><td>Entier
16 bits
2 mots</td><td>Mot 0</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>Mot 1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Entier
16 bits
4 mots</td><td>Mot 0</td><td>Mot 1</td><td>Mot 2</td><td>Mot 3</td></tr>
<tr><td>Virgule
flottante
32 bits</td><td></td><td>Mot 0</td><td>Mot 1</td><td>Mot 2</td><td>Mot 3</td><td></td></tr>
<tr><td>Bit</td><td>Valeur
Entier
16 bits</td><td colspan="2">Valeur
Virgule flottante 32 bits</td><td>Commande</td><td>16 E/S numériques</td><td>Libre</td></tr>
<tr><td>0</td><td rowspan="15"></td><td rowspan="7">Mantisse</td><td rowspan="16">Mantisse</td><td>Commande exécutée
Bit de commutation pour toutes les commandes</td><td rowspan="16">Afficher ou lire les entrées de l'ID7

ou

Afficher ou définir des sorties du module E/S externe</td><td rowspan="16"></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Erreur de commande</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mouvement</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Net</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Erreur de balance (surcharge/sous-charge...)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>On a actionné une ou plusieurs touches</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Mode d'introduction en cours</td></tr>
<tr><td>7</td><td rowspan="8">Exposant</td><td>Point de consigne 1 atteint</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Point de consigne 2 atteint</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Point de consigne 3 atteint</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Point de consigne 4 atteint</td></tr>
<tr><td>11</td><td>1 = clavier bloqué, 0 = clavier débloqué</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Réservé</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Réservé</td></tr>
<tr><td>14</td><td rowspan="2">Bits 14/15/3: Plate-forme de pesage actuelle
0/0 = aucune 1/0 = plateau 1
0/1 = plateau 2 1/1 = plateau 3</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Signe</td><td>Signe</td></tr>
</table>

Indications sur les commandes

Si l'instruction demande des paramètres, ils sont transmis en fonction du mode de travail défini soit comme valeur entière soit comme valeur à virgule flottante.

Exception: les commandes LIRE/ÉCRIRE BLOC D'APPLICATION et ACTIONNER TOUCHE attendent comme paramètre toujours des valeurs entières.

Ordres de lecture

- Les ordres de lecture valeur de display, net, brut, tare, touche, bloc d'application écrasent la valeur de display transmise de manière cyclique avec les données demandées. Les données sont transmises comme entier 16 bits ou virgule flottante 32 bits. Dès que le bit COMMANDE EXÉCUTÉE est commuté, ces valeurs doivent immédiatement être évaluées par l'API, la valeur dans le tableau de lecture étant à nouveau écrasée par la valeur de poids actuelle lors du prochain cycle.
- La réponse à la commande LIRE NUMÉRO DE TOUCHE (tableau d'écriture Bits 1/2/3 = 0/0/1) est transmise dans le mot 0 (entier 16 bits) ou dans le mot 1 (virgule flottante 32 bits). L'octet de poids faible contient le code de clavier, l'octet de poids élevé le code de touche de fonction.
  L'ID7 peut mémoriser max. 10 touches pour l'appel via la commande LIRE NUMÉRO DE TOUCHE. Lorsqu'ils ne sont pas appelés, les actionnements de touche les plus anciens sont écrasés.
  Après lecture de la dernière touche mémorisée, le bit TOUCHE ACTIONNÉE est réinitialisé. La mémoire de touches est effacée après la mise en service de l'appareil et après la sortie du Master Mode.

Lire et écrire des blocs d'application

- Lors de l'écriture d'un bloc d'application, les données désirées sont transmises simultanément avec le mot 3. Pour cette raison, l'écriture de blocs d'application est uniquement possible en mode entier 16 bits / 4 mots.
- Seuls des blocs d'application des formats "numérique" ou "valeur de poids" peuvent être lus et écrits. Lors de l'écriture, certains blocs (partiels) de tolérance (p. ex. pour DeltaTrac) peuvent également être écrits de manière ciblée avec le format "Pour cent" en mettant le signe sur "1".
- Si un bloc inexistant ou un bloc alphanumérique est sélectionné, l'ID7 répond par ERREUR DE COMMANDE.
  Les données demandées sont fournies en mode entier 16 bits au même format que la valeur de poids, en mode virgule flottante 32 bits on transmet toujours des valeurs en virgule flottante.

Pour les commandes LIRE BLOC D'APPLICATION et ÉCRIRE BLOC D'APPLICATION, le **numéro de bloc d'application** doit être introduit dans le tableau d'écriture comme valeur (mot 0 en mode entier 16 bits, mot 1 en mode virgule flottante 32 bits) dans le format suivant:

Bloc d'application "simple"

	N° bloc partiel				**Etendu**		**Numéro de bloc d'application**									
Bit	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Exemple	**P**	**P**	**P**	**P**	**E**	**E**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
BA 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
BA 20, bloc partiel 2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0

Bloc d'application étendu

Condition
En Master Mode, un ou plusieurs blocs d'application étendus sont sélectionnés.

Exemple
Le bloc d'application 21 est sélectionné comme 1er bloc d'application étendu,
le bloc d'application 46 est sélectionné comme 2e bloc d'application étendu.

	N° bloc partiel				**Étendu**		**Index du bloc d'application étendu**									
Bit **Exemple**	**15** **P**	**14** **P**	**13** **P**	**12** **P**	**11** **E**	**10** **E**	**9** **A**	**8** **A**	**7** **A**	**6** **A**	**5** **A**	**4** **A**	**3** **A**	**2** **A**	**1** **A**	**0** **A**
BA 21_007	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
BA 46_005, BP 1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Introduction de tolérances en %
Si le signe (bit 15) est mis = 1 dans le mot 3, les indications de tolérance peuvent être écrites en % avec une précision d'un chiffre après la virgule.
Cette règle est valable de manière analogue pour la lecture du mot 0 (entier 16 bits) ou du mot 1 (virgule flottante 32 bits).

Exemple	**Décimal**	**Binaire**															
		15	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
100,0 %	–1000	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
1 %	–10	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
0,1 %	–1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Ordres d'écriture

- L'ordre d'écriture ACTIONNER TOUCHE requiert comme paramètre l'octet de faible poids code de clavier et l'octet de poids élevé code de touche de fonction.
- Le code de touche de fonction s'oriente sur les touches de fonction actives et doit être indiqué correctement lors de chaque commande ACTIONNER TOUCHE. En modifiant le code de touche de fonction, on peut forcer automatiquement un changement de touche de fonction, p. ex. de REF 10 (3301 hex) vers X10 (0004 hex).
- Les points de consigne chargés avec les commandes ECRIRE POINT DE CONSIGNE X (par ex. point de consigne 1: tableau d'écriture Bits 4/5/6 = 0/0/1) sont effacés après la mise en service et après chaque appel de Mastermode. Le paramètre Tolérance dans les modes de point de consigne Contrôle et Dosage doit être indiqué en mode entier 16 bits avec 2 chiffres après la virgule, p. ex. 1025 pour 10,25 %.

Codes de clavier

Touche	Code – déc	Code – Hex	Touche	Code – déc	Code – Hex
Touche de fonction F1	1	01	Remise à zéro	14	0E
Touche de fonction F2	2	02	Tarage	15	0F
Touche de fonction F3	3	03	Consigne de tare	16	10
Touche de fonction F4	4	04	Entrée	17	11
Touche de fonction F5	5	05	Clear	18	12
Touche de fonction F6	6	06	ON/OFF	20	14
CODE A	7	07	+/–	31	1F
CODE B	8	08	. (Point)	46	2E
CODE C	9	09	Touche chiffrée 0	48	30
CODE D	10	0A	Touche chiffrée 1	49	31
Changement de fonction	11	0B	...	...	
Info	12	0C	Touche chiffrée 9	57	39
Balance	13	0D			

Codes de touches de fonction

Touche de fonction	Code – déc	Code – Hex
Touches standard ID7-Base	00	00
Touches étendues ID7-Base	02	02
Touches standard Pac	51	33
Touches étendues Pac *	52	34
etc. *	...	...

* Uniquement si le Pac dispose de plus d'une page de touches de fonction, c'est-à-dire de plus de 6 touches de fonction.

E/S numériques

Le mode de travail d'une interface E/S installée sur l'ID7 (ID7 à 4 E/S ou un box de relais 8-ID7) dépend de l'endroit où se trouvent les E/S (directement à l'ID7 ou externe au Profibus) et du paramètre COMMANDE ENTRÉES, COMMANDE SORTIES.

	Sorties	**Entrées**
Pas d'E/S à l'ID7	L'ID7 commande les sorties externes via le tableau de lecture.	L'ID7 lit les sorties externes dans le tableau d'écriture et exécute des actions prédéfinies.
E/S sur l'ID7 (4 E/S-ID7 ou boîte de relais 8-ID7), entrées/sorties configurées sur COMMANDE INTERNE	L'ID7 commande les sorties internes et les affiche dans le tableau de lecture.	L'ID7 lit les entrées internes et exécute des actions prédéfinies, l'API n'a aucun accès.
E/S sur l'ID7 (4 E/S-ID7 ou boîte de relais 8-ID7), entrées/sorties configurées sur COMMANDE EXTERNE	L'API commande les sorties de l'ID7 via le tableau d'écriture.	L'ID7 lit les entrées internes et les affiche dans le tableau de lecture.

3.1.5 Messages au display

Les messages suivants peuvent apparaître brièvement au display:

Message	**Signification**
PROFIBUS INACTIF !	• Des processus d'initialisation se déroulent encore sur le Profibus-DP. • L'ID7 n'est pas encore raccordé au Profibus-DP.
PROFIBUS ACTIF	• La disponibilité est rétablie, p. ex. après la mise en service, la sortie du master mode ou après une interruption du bus.
PROFIBUS – ERREUR BCC RX PROFIBUS – ERREUR BCC TX	• L'ID7 ou le module bus de terrain ont détecté une erreur BCC.
PROFIBUS – ERREUR DE DONNÉES RX PROFIBUS – ERREUR DE DONNÉES TX	• Erreur de communication ID7 <–> module de bus de terrain: p. ex. pas d'ETX, erreur Uart...
PROFIBUS – TIMEOUT ID7	• Erreur de communication ID7 <–> module de bus de terrain: l'ID7 ne répond pas dans le délai prédéfini.
PROFIBUS – ERREUR DE CONF.	• Le module de bus de terrain n'a pas reçu correctement les données de configuration.

3.1.6 Fichier GSD

Le fichier GSD nécessaire pour la communication avec la carte Profibus-DP-ID7 est disponible auprès du service après-vente METTLER TOLEDO ou peut être téléchargé de la bibliothèque Profibus-GSD sous **http://www.profibus.com**.

3.1.7 Kit démo Profibus-DP-ID7

Pour la démonstration et le test de toutes les commandes avec un ordinateur normal, demandez à votre METTLER TOLEDO service après-vente le kit démo Profibus-DP-ID7.

4 Caractéristiques techniques

Module de bus de terrain Profibus-DP-ID7	
Raccordement au bus de terrain	• Raccordement RS485 DP via connecteur Mini-Combicon • 2 passages de câble compatibles CEM pour les câbles de bus de terrain entrant et sortant d'un diamètre de 7 – 10 mm • Lors du montage dans ID7xx, assurer une décharge de traction ≥ 100 N
Débit en baud	jusqu'à 12 Mbit/s
Résistance de terminaison	commutable via 3 commutateurs DIP
Adresse de noeud	réglable en Master Mode entre 001 et 126 Réglage à l'usine: 126
Largeur de données	2/4 mots IN et 2/4 mots OUT, cohérent sur 2 mots en mode de fonctionnement 16 bits entier ou sur 4 mots en mode de fonctionnement 32 bits virgule flottante
Affichages d'état	• 4 LED d'état informent de l'état de fonctionnement • Le fonctionnement d'essai indique les données utiles à l'écran
Version Profibus supportée	DP-V0



Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH
D-72458 Albstadt
Tel. ++49-7431-14 0, Fax ++49-7431-14 232
Internet: http://www.mt.com